

BILAG

Laboratoriearbejde

Godkendt af	Enhed/netværk	Emne i KLS	Næste revision	Adgang	Journal nr.	Forfatter
KALA1 31. januar 2024	DT-BBM-TGT	Geoteknik_BBM	Januar 2025	x Intern x Ekstern	13/19366-2	PLT1 /TGT

BILAG

LABORATORIEARBEJDE

Laboratoriearbejdet på de udtagne jordprøver omfatter følgende ydelser:

Jordartsbedømmelse, inkl. bedømmelse af frostfølsomhed og kalkindhold

På alle udtagne jordprøver (inkl. intakte prøver) udføres ingeniørgeologisk jordartsbedømmelse. Jordartsbedømmelsen, herunder bestemmelse af kalkindhold, skal udføres af geo-log/ingeniørgeolog i overensstemmelse med retningslinjerne i dgf-Bulletin 1¹ i nyeste udgave.

Såfremt der er forskel på jordarterne i top og bund af de intakte jordprøver, skal dette fremgå af jordartsbedømmelsen. A-rør lukkes forsvarligt igen med lufttæt gummimanchet og opbevares, indtil der er aftale om det videre forløb.

Prøvernes frostfølsomhed og kalkindhold skal vurderes på grundlag af de retningslinjer, der er anført i standard bilag nr. 2 og 3, dog kan dette udelades i lagfølgeboringer, forboringer og pumpeboringer.

På baggrund af laboratoriearbejdet og alle øvrige resultater vurderes jordarternes anvendelighed på grundlag af de retningslinjer, der er anført i standard bilag nr. 4.

Geotekniske klassifikationsforsøg

På alle udtagne jordprøver af kohæsive aflejringer skal der udføres vandindholdsbestemmelse, som beskrevet i DS/EN 1097-5.

Der skal udføres rumvægtsbestemmelse på alle udtagne jordprøver i B-rør i henhold til Laboratoriehåndbogen, dgf-Bulletin 15.

Bestemmelse af glødetabet (uden reduktion for kalkindhold), skal udføres som beskrevet i ASTM D2974:2014 metode C. Glødetabet bestemmes på udvalgte prøver med organiske indhold efter aftale med Vejdirektoratet. I boringer med tykke muldlag (> 0,4 m), humusrig muld, og organiskholdige aflejringer, skal der udføres glødetabsbestemmelse på minimum 1 prøve pr. lag pr. boring.

Vejgeotekniske laboratorieforsøg

De vejgeotekniske laboratorieforsøg skal udføres af rådgiveren. Forinden udførelse af de vejtekniske laboratorieforsøg fremsendes forslag til forsøgsprogram med de tilhørende boreprofiler og opdateret (farvelagt) længdeprofil til Vejdirektoratets accept.

Der udføres følgende forsøg:

- Sigteanalyse iht. DS/EN 933-1:2013
- Hydrometeranalyse iht. DS/EN ISO 17892-4:2016
- Atterberg grænser iht. DS/EN ISO 17892-12:2018
- Proctorindstampning iht. DS/EN 13286-2+AC:2013
- CBR ved standard proctor iht. DS/EN 13286-47:2012
- Reduceret glødetab iht. prVI 99-9:2010

¹ Vejledning i Ingeniørgeologisk prøvebeskrivelse, dgf-Bulletin 1.

- Kalkindhold iht. prVI 99-11:2013
- Methylenblå iht. DS/EN 933-9 + A1:2013
- Vibrationsbord iht. DS/EN 13286-5:2003

Vejtekniske laboratorieforsøg skal være udført og indarbejdet i næstkommende arbejdsrapport. Det er endvidere rådgivers ansvar, at resultaterne foreligger rettidigt til indarbejdelse i den endelige rapport.

De vejtekniske laboratorieforsøg skal afrapporteres på et bilag tilsvarende det der forefindes under eksempel på laboratoriebilag som findes på Vejdirektoratets hjemmeside under Geoteknik ved fase 1 til 5. Alle informationer som er angivet i eksemplet skal medtages (fx gennemfaldsprocent, hjælpelinjer for sigtekurve, fraktionsinddeling mv.) og som i eksemplet skal alle forsøgstyper angives på samme side.

SUPPLERENDE LABORATORIEFORSØG

Nedenfor angives det laboratoriearbejde, som rådgiver skal være forberedt på, at der kan blive en del af undersøgelserne:

Avancerede laboratorieforsøg

Udførelse af avancerede laboratorieforsøg vil komme på tale i tilfælde af særligt problematiske jordbundsforhold, primært i forbindelse med fundering af bygværker. De avancerede laboratorieforsøg, der kan komme på tale i de enkelte miniudbud, omfatter:

- Triaxialforsøg, CAU, CID, MCAU, CK₀U m.fl.
- Konsolideringsforsøg, CRS, IL

Forsøgene udføres efter retningslinjerne i:

- DS/EN ISO 17892-5:2017
- DS/EN ISO 17892-9:2018
- ASTM D4186-06

Tolkning af avancerede laboratorieforsøg skal udføres af en specialist.